مجلة الحكمة للدراسات التاريخية ISSN : 2353-0472
المجلد6 ، العدد15، (سبتمبر2018) EISSN : 2600-6405

التراث الجيولوجي في الجزائر
- المستحثات بمنطقة عين صالح أ نموذجا-

الأستاذ: سامر كريم
جامعة الجزائر2

ملخص:

حاولت في هذا المقال إبراز أهمية التراث الجيولوجي في منطقة الصحراء الجزائرية بعين صالح التي تزخر بكم هائل من المستحثات بكل أنواعها، البحرية منها كقواقع الرخويات والأسماك المتحجرة أو النباتية كنباتات السرخس والغابات المتحجرة، هذه الأخيرة هي ما تميز منطقة التيديكلت عين صالح كونها تغطي مساحات شاسعة تحيط بالمنطقة كلها، من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب، أما المستحثات الحيوانية فتتمثل في المكتشفات الحديثة لعظام الديناصورات المتحجرة بالمنطقة(موقع حاسي مومن) والتي لم يتم بعد دراستها من قبل المختصين، والتي كان للديوان الوطني للحظيرة الثقافية للاهقار فظلا في عملية الإنقاذ والحماية. وباعتباري مختص في حماية وحفظ التراث بكل أنواعه حاولت التنبيه و التحسيس بأهمية بالتراث الجيولوجي، مع ضبط بعض التعريفات والمفاهيم فيما يخص عملية الاستحاثة التي هي أساس موضوع بحثنا هذا مع ذكر أهم مواقع تواجد التراث الباليونتولوجي بمنطقة عين صالح بالخرائط و الصور لكل نوع منها من خلال الخرجات الميدانية أو ما يتعلق بالتدخلات الاستعجالية (الحفريات الإنقاذية) لإنقاذ العظام المتحجرة للديناصورات، ، وفي آخر المقال خرجت بتوصيات واليات لحماية هذا التراث الجيولوجي.

Résumé:

Dans cet article j' ai essayé d'éclaircir la notion du patrimoine géologique dans le Sahara Algérienne a Ain Salah qui contient un nombre très important de tout types de fossiles marins tel: que coquillages gastéropodes des mollusques céphalopodes … ,et végétales tel que: fougères et bois pétrifiés , Ces derniers donnent la spécificité de la région car les forêts pétrifiées couvrent

ISSN : 2353-0472
EISSN : 2600-6405

tous le territoire d' Ain Salah de l' Est a l'Ouest et du Nord au Sud , et concernant les fossiles d'animaux ,ils sont représentés par la nouvelles découverte des ossements fossilisés de dinosaures dans la région de Hassi Mouméne qui n' ont pas étudiés par les spécialistes , Cette découverte est sauver par l Office National du Parc Culturel de l Ahaggar(ONPCA) , Et vue que je suis dans le domaine de protection et la conservation de divers types de patrimoine, J' ai essayé de sensibiliser et donner l' importance et la notion du patrimoine geologique et commençant par des définitions et des introductions sur les fossiles et la fossilisation pour bien éclaircir la notion du patrimoine géologique et mentionnant les sites paléontologiques de la région de Ain Salah avec les illustrations de chaque type de fossile photographié par moi-même a travers les sorties sur le terrain ou bien les interventions sur le site des dinosaures a Hassi Mouméne (fouilles de sauvetage) . l'article porte aussi des cartes sur les sites paléontologiques d'ain salah , A la fin nous donnons des recommandations et des solutions afin de protéger le patrimoine géologique.

إن الباحثين اليوم ينبهون العالم على ضرورة البحث والقراءة في ماضيهم ، ومظاهر الحياة في يومنا هذا هي عبارة عن لحظة من تطور واختفاء ، إذ نستطيع فهمه عندما نرجعه إلى مكانه الأصلي عبر التاريخ الطويل له ، ففهم تاريخ التنوع البيولوجي وتحليله يجبرنا على استدعاء المستحثات وفحصها لأنها مفتاح تطور الحياة البيولوجية المتنوعة[1] بما فيها المنقرضة منها كالديناصورات ، إن قيمة التراث الجيولوجي يتماشى مع قيمة التراث الطبيعي اللذان يتقاسمان مواد الطبيعة كالثروات الجيولوجية ، المعدنية ، والباليونتولوجية اذ تعتبر كلها تراث طبيعي

[1] J P S aint Martin , S aint Martin G Oaie , A Seghedi, D Grigorescou , le patrimoine paléontologique des trésors du fond des temps , institut national de géologie et génécologie marine (Géo , Eco, Mar), Romanie , 23-25 rue dimitrie oncuil 024053 Bucarest publication ,2010 , ISBN : 978 -973-0-09533-3 , p .7

ISSN : 2353-0472
EISSN : 2600-6405

مشترك بين الإنسانية ، ما يتوجب علينا تبليغه للأجيال اللاحقة [1] ، كما نبه عليه المشرع الجزائري وبالتالي فان التراث الجيولوجي هو عبارة عن علامات تحتوي عالم المعادن الذي يعتبر المرجعية لتطور الحياة وتروي لنا تاريخ الأرض ، هذا العلم(المعادن) بتطوره يعطي لنا علامات جديدة تعرفنا بالأرض ويزودنا بمعطيات في مجالات عديدة ليس الجانب الجيولوجي و الجيولوجين فحسب بل وحتى المختصين في المتاحف والمحافظين على التراث بصفة عامة ، وهذا من خلال ما تقدمه وما تحمله القطعة أو التحفة من معلومات، بدون إهمال الجانب الجمالي نفسها كالقطع الأثرية والأدوات الحجرية وقطع الفخار التي تحمل معلومات فريدة ، بالإضافة إلى جمالية المواقع التي تحمل خصائص سياحية ، علمية وحتى تاريخية كمنجم قديم [2].

❖ **تعريفات ومفاهيم :**

1- **المستحاثة (fossile)** : هي كلمة لاتينية fossilis مذكر ومؤنث[3] ، وكلمة fossile مشتقة من الكلمة اللاتينية fodére والتي تعني الحفر والتنقيب أو

---

[1] Didier Merle , Patrick Dewever , stratotype lutétien , Muséum National d'Histoire Naturel, département histoire de terre ,UMR 7207 CNRS , centre de recherche sur la paléo biodiversité et les paléo environnements, CP.38 , 8 Rue Buffon 75005 , Paris , France , pp.140-143 .

[2] Fatima Chikhi Aouimeur , aménagement et développement durable : quelle place pour le patrimoine geologique . mémoire du service géologique de l'Algérie N 19 , ministère de l'industrie et des mines agence du service géologique de l'Algérie (ASGA) ,Alger 2016 , recueil de notes sélectionnée au 4eme semaine national de stratigraphie Khenchla du 4 au 6 octobre 2011, ISBN 978-2-87791-018-7. PP . 123-134

[3] Adolphe ,D'archiac , cours de paléontologie stratigraphique , 2 éme partie , F.Savy éditeur , librairie des sociétés géologiques et météorologiques de France , 24 rue haute feuille , Paris ,1862-1864 , pp,470.472.

ISSN : 2353-0472
EISSN : 2600-6405

الاستخراج من الأرض [1] ، نفس المعنى الذي أتى به Pline أي الأجسام المستخرجة من الأرض[2] .

والأسماء fossilia , fossilum تعني أيضا باللاتينية الأملاح والمواد المعدنية (المعادن)التي توجد في الأرض وهي متعلقة بالدرجة الأولى بالحيوانات والنباتات[3].

كل هذه المعاني تنصب في اتجاه واحد وهو ما يستخرج في باطن الأرض ، لكن منذ القرن 19 وبظهور علم التشريح والباليونتولوجيا [4] تغير مفهومه ليشمل البقايا أو البصمات أو اثر نشاط الكائنات الحية نباتات أو حيوانات[5] أو أجزاء منها والتي عاشت في الماضي البعيد وطرأت على تركيبتها مجموعة من التغيرات الفيزيائية والكيميائية أين تستبدل المادة العضوية بالمواد المعدنية فتتمعدن [6].

2- **الاستحاثة** : هي ظاهرة طبيعية نادرة [7] لكائنات حية (نبات أو حيوان) ، اثر اثر سيرها أو نشاطها ، أو بصماتها، أين تحدث عدة تطورات في باطن الأرض وهذا بعد توفير محيط ملائم خالي من الأكسجين والماء وعوامل طبيعية استثنائية أهمها الدفن السريع داخل وسط مائي ، وتجنب التلف الفوري [8] ، فتتحلل الأجزاء الناعمة وتبق الأجزاء الصلبة كالعظم والأسنان

---

[1] Therry Tortosa, Principes de paléontologie, Donod, ISBN, 987-2-10-057993-8 , Paris 2013,p.11.

[2] Adolphe ,D'archiac, op-cit .

[3] Ibid.

[4] الباليونتولوجيا : هو العلم الذي يدرس الحياة القديمة للكائنات الحية وهو يجمع بين علمين الجيولوجيا والبيولوجيا اي المستحثات .

[5] Therry Tortosa, Principes de paléontologie, op- cit .

[6] Musée national d'histoire naturel , Parcours de visite de la galerie de paléontologie , galerie d'anatomie comparée et de paléontologie , 2 rue Buffon , Paris V , p 4 .

[7] Fatima Chouikhi A ouimeur, les collections de fossiles de l'université d'alger , un patrimoine scientifique et historique , ISBN ,987-996-716-45-8 , impression , sarl EL HACENE , Alger 2011 , p19.

[8] Musée national d'histoire naturel , Parcours de visite de la galerie de paléontologie , op cit ,p 4.

والأسنان والقواقع [1]بفضل تركيبتها المعدنية المقاومة أين تطرأ عليها مجموعة من التغيرات الفيزيائية والكيميائة وهذا خلال أزمنة طويلة [2].

3- **التعريف بمنطقة عين صالح :**

تقع منطقة عين صالح وسط الصحراء الجزائرية ′يحدها شمالا هضبة التادمايت ′ جنوبا السهول الرسوبية الممتدة إلى سفوح الاميدير′ غربا إقليم توات ′ شرقا سفوح الطاسيلي،و تعتبر عاصمة للتديكلت ′ والتي تضم أربعة أقاليم هي : اولف بولاية ادرار ′ اينغر′ عين صالح ′ فقارة الزوى و حتى هضبة التادمايت ، ومعنى كلمة "تيديكلت "بالغة البربرية هي كف اليد أو اليد المنخفضة ′ لان الإقليم المذكور يشبهه في انخفاضه[3].

إن أصل تسمية المنطقة على الأرجح اسم علم لشخص يدعى "صالح" قيل من أعيان المنطقة البدو′ أو احد الحجاج[4] الذين ألزمهم المرض البقاء في المنطقة ′ وقد وقد قام صالح بحفر بئر سميت بعد ذلك باسمه ′ "عين صالح" ′ وهناك من يقول بان التسمية الصحيحة هي "إن صالح" و كلمة "إن" عند البربر تطلق للملكية وبالتالي ملك لصالح[5] ′ ولكن إذا تمعنا جيدا في كلا القولان فإنهما متداخلان ولا يوجد اختلاف بينهما ′ فالعين التي حفرت ملك لصالح .

4- **أنواع المستحثات بمنطقة عين صالح :**

---

[1] Adolphe ,D'archiac , cours de paléontologie stratigraphique , op-cit .p 470.

[2] Musée national d'histoire naturel , Parcours de visite de la galerie de paléontologie, op-cit

[3] للمزيد انظر: التومي الحاج سعيدان ′سكان التيديكلت القدماء والاتكال على النفس′ العالمية للطباعة والخدمات 2012

[4] تعتبر عين صالح مكان التقاء الحجاج من الشرق الغرب و الجنوب ′ اين يواصلون مسيرتهم نحو مكة

[5] العقيد دوماس ′ الصحراء الجزائرية ′ دراسة تاريخية ′ احصائية وجغرافية ′ باريس 1845 ′ ترجمة عبد الرحمان بالنوي

ISSN : 2353-0472
مجلة الحكمة للدراسات التاريخية
EISSN : 2600-6405
المجلد6 ، العدد15، (سبتمبر2018)

1-4المستحثات المائية والبحرية : إذ أنها متنوعة ومتعددة بمنطقة عين صالح أين تحتل عدة مناطق من الشمال كمنطقة عين الحجاج [1] 100كم وكذا الجهة الجنوبية كموقع تاغيد وتاغيديت 70كم [2] بالإضافة إلى الموقع المعروف بالظهر الأحمر حوالي 230كم جنوب غرب عبن صالح كل هذه المواقع تحوي مستحثات بحرية من قواقع الرخويات Mollusques Céphalopodes وما يعرف ب les Orthocéres وكذا les Gastéropodes و كما هو معلوم أن القارات في فترة البانجي تكونت خلال فترة الكاربوني Carbonifère 298,4 – 358,9 مليون سنة بعدها انقسمت في فترة الترياس إلى الجوراسيكي و بالتالي فان هذه القارة بدأت بنظام Système de Rift يحدها المحيط وتغطيها الغابات الخضراء وداخل هذه المحيطات نشأت القواقع الرخوية و الامونيت Ammonites والتي سبقت ظهور الديناصورات [3] ، ومن خلال الزيارات الميدانية لهذه المواقع تبين شساعة مساحتها و غنى ثرواتها الجيولوجية من أنواع هذه المستحثات (انظر صوة1 و2).





[1] J F … e , Introduction a… et des régions voisine , … I.la couverture phanérozoïque …

[2] Samer Karim, Kalouane Ahmed, rapport technique ONPCA IN SALAH , Mission d'intervention et prospection a taghid et taghidit / igoston 15/16AVRIL

[3] Autour des dinosaures , un voyage du jurassique au crétacé, musée d'histoire naturel , département éducation formation , aveni Fronklin Roosevelt 75008 , Paris 2015, pp .16-17

ISSN : 2353-0472
EISSN : 2600-6405

صورة 1 : مستحثات بحرية من موقع عين الحجاج (أرشيف الحظيرة)

صورة 2 : موقع تاغيد وتاغيدت لقواقع الرخويات المتحجرة (من إعداد الباحث)

4-2المستحثات النباتية (الغابات المتحجرة): ان هذه المناطق في فترة من الفترات كانت تغطيها غابات خضراء ما يدل على تنوع الحياة البيولوجية في المنطقة والدليل على ذلك وجود بقايا نبات السرخس التي عثر عليها بالقرب من مدينة عين صالح (صورة 3) بالإضافة إلى كون المنطقة معروفة بثراء غاباتها المتحجرة التي تتربع على كل مساحة المنطقة فمن الجهة الشمالية الشرقية نجد منطقة فقارة الزوى 40كم وكذا موقع مليانة 10كم شمال شرق المدينة بالإضافة إلى الجذوع الضخمة التي تتعدى 30م طولا و80سم عرض بموقع مجرى سوف 50كم غرب عين صالح (صورة 4) ودائما من الجهة الغربية نجد منطقة انغر90كم وأما من الجهة الجنوبية فمنطقة قور محمود تحوي مساحة كبيرة من هذه الأشجار المتحجرة[1] ،(خارطة 1) .

وبما أننا تحدثنا فيما مضى عن أهمية التراث فانه لا يمكن إهمال بعض المفاهيم التي تساهم في إزالة بعض الغموض وكذا تثمين المخزون الضخم من هذه الثروة الباليونتولوجية باعتبارها تراث جيولوجي للمنطقة وللبلاد ككل وبالتالي فان الإلمام بقدر الإمكان من المعلومات المتعلقة بمحيط وتاريخ وكيفية حصول التحجر(أو استحاثة الأشجار) يساعدنا على فهم التنوع البيولوجي الذي كان سائدا في المنطقة .

إن كلمة **Pétrification** هي عبارة عن عملية استحاثة لكنها خاصة بالأشجار حيث أن طريقة التحول الذي يحدث لجذوع الأشجار أول خطوة لاستحاثتها تحدث عند سقوط الأشجار في الأرض فتمر عليها المياه فتتشبع بالماء وعندما تغطى

[1] ONPCA in salah , rapport de réunion du 26/01/2016 , le 10/02/2016

بالرسوبيات من وحل ، طين، رمل وفي بعض الأحيان رماد البراكين مما يحجب عنها الأكسجين ويوقف عملية التعفن وبالتدريج فان المياه الجوفية الممتلئة بالسيليس Silice تتغلغل داخل الخشب وتغطي الرسوبيات السيليكاتية Les Sédiments Siliceux و الأنسجة الأسفنجية للخشب أين تتم العملية ببطء شديد فيبدل السيليس نسيج الخشب ليبلورها على شكل كوارتز فتحفظ على شكل أشجار متحجرة وهذا منذ 225مليون سنة أي مع نهاية الترياس [1]

حسب الدراسات التي أجريت من طرف باحثين جزائريين على النباتات القديمة Paléo Fauneوجذوع الأشجار المتحجرة (Calcifiés , Silicifiés, Gypsés ,Epigenèses)

لمنطقة الصحراء الجزائرية والتي تضم كل من الأجزاء الغربية والجنوبية من هضبة التادمايت بما فيها التيديكلت من رقان إلى عين صالح ، قورارة و توات ، فانه قد تم تحديد الأشجار ذات الأصناف الصنوبرية Conifères Gymnosperme وكذا نوع آخر من Cycadale وهو خليط من النخيل والسرخس ومن خلال ضخامة الأشجار التي تتعدى 30طولا ودراسة صفتها الشجيرية تبين بان الصحراء في فترة Néocomien كانت تشغل موقع شبه استوائي Sub Aquatique تحتوي على غابات كبيرة يطلق عليها اسم الغابات الجافة (Forets Seche) Tropophile والتي تعرف فترة مابين 6 إلى 8 أشهر من الجفاف كما هو الحال بالنسبة للغابات الاستوائية الممطرة الرطبة و الصافانا Arbustive [2] ، كما سجلت 120 غابة حول العالم تعود للعصر الطباشيري [3] وبالتالي فان وجود الغابات الجافة بالقرب من نفس خطوط

---

[1] Petrified Forest National Park , service U S departement of interior , Aeizona , Fevrier 2012 ,.

[2] Samia Mazrou , Radouane Bougueroua , Karim Fellag , la formation a Bois Fossile du continental intercalaire (néocomien – Barrémien présumé) du Sahara algérien Gourara, Touat , Tidikelt , contextes biorhexistasique et climatique , mémoire du service géologique de l'Aalgerie N 19 , 2016, pp.91-112 .

[3] Marwa M Kamel ed-din , petrified wood from the FRAFRA, oisis , egypt , département of botany , faculty of university of ain shams , Cairo , Egypt , IAWA journal , vol 2 , 2003,pp. 163-167,

مجلة الحكمة للدراسات التاريخية ISSN : 2353-0472
المجلد6 ، العدد15، (سبتمبر2018) EISSN : 2600-6405

العرض 10 درجات في فترة تقارب القارات بين إفريقيا وأمريكا(Gondwana)[1] فان المناخ كان أكثر جفافا وغير مستقر [2] Alterné كما إن اختفاء الغطاء النباتي و تموضعه في فترة Barremo Aptien راجع إلى اكتساح كميات من الحجر الرملي Grés a Dragées de Quartz وبالتالي فان كل هذه العوامل أدت إلى إتلاف الخصائص النهرية Facies Fluviatile بالمناطق الصحراوية [3].

ومن خلال ملاحظاتنا لجذوع الأشجار المتحجرة بمنطقة التيديكلت عين صالح فإنها ذات ألوان مختلفة ، وهذا ما يبين تنوع محيط الدفن بالمنطقة ، ففي فترة Biostasique كانت غابات تكتسح مناطق توات قورارة و التيديكلت تحت طبقات من الطين الرملي الأحمر اللون الذي اكتسب خاصيته من تلف المعدن الأصلي وطرح أكسيد الحديد Oxyde de Fer وبالتالي إعطاء تشكيل جديد للطين Illit – Kaolinite ما يفسر تناوب الفصل الجاف والرطب ، وقد استعمله الإنسان القديم كمادة أولية (مغرة Ocre) في تجسيد لوحاته الفنية على الصخور (صور 5و 6)، كما لوحظ لون آخر وهو اللون الأبيض أين استبدلت الجزيئات بالجبس فتحجرت[4] Epigénisé en gypse ،هذا بالإضافة إلى اللون البني و الرمادي السائد على جل الغابات المتحجرة والتي استعملت كمادة أولية في الصناعات الحجرية و التي وجدت في العديد من المواقع كشمال حاسي مومن منطقة قور محمود و غابة مليانة المتحجرة (صورة 7) .





[1] Samia Mazrou , Radouane Bougueroua , Karim Fellag, op-cit .

[2] Marie Thérèse , sur quelque Bois Fossiles de la région niçoise (priabonien quaternaire ancien ou pliocène) , Mzen papier , pp.133-139 .

[3] Samia Mazrou , Radouane Bougueroua , Karim Fellag, op cit .

[4] Ibid.

ISSN : 2353-0472

EISSN : 2600-6405

صورة رقم 3: نبات السرخس من منطقة (من إعداد الباحث) عين صالح

صورة رقم 4: خشب متحجر من منطقة قور محمود (من إعداد الباحث)





صور رقم 5 و 6: خشب متحجر ذو لون احمر من تاكسد الحديد من متحف حظيرة الاهقار بعين صالح



صورة رقم 7: صناعات حجرية من الخشب المتحجر من منطقة شمال حاسي مومن بعين صالح (من إعداد الباحث)



خارطة 1 : توزيع الغابات المتحجرة على منطقة عين صالح (بتصرف من الباحث)

3-4المستحثات الحيوانية : هي عظام الحيوانات الفقارية و الديناصورات المتحجرة ، والاكتشافات الحديثة بالمنطقة ، وبالتالي فانه من الضروري التعرف أكثر على هذا الكائن الذي لا يوجد له مثيل في يومنا هذا ، عدا سلالة التماسيح التي لم تنقرض .

- **الديناصورات** : الديناصورات هي مجموعة كبيرة من الزواحف Archosauriens والتي عاشت لفترة من الزمن تقارب 160مليون سنة [1] وكلمة Dinosaure عند الإغريق مكونة من كلمتين Deino وتعني المخيف و كلمة Sauros وتعني السحلية [2]، وهي تمثل مجموعة من الزواحف التي تطورت في فترة الترياس Trias 230 مليون سنة وانقرضت في أواخر الطباشيري Crétacé 66 مليون سنة [3].

5 أهم مواقع الديناصورات بمنطقة عين صالح (خارطة رقم2)

[1] Encyclopédie des dinosaures, op cit ,pp .290,291

[2] Autour des dinosaures , un voyage du jurassique au crétacé , musée d'histoire naturel , departement éducation formation , aveni Fronklin R oosevelt 75008 , Paris , 2015, pp.4 - 11

[3] Ibid.

تعتبر هضبة تيديكلت بعين صالح في الموقع المسمى مليانة 17كم شمال عين صالح أول اكتشاف لعظام الديناصورات والذي ذكر عند Capot Rey في أعماله المنشورة سنة 1958م وهي عبارة عن عظام فقاريات (صورة 8)هذا بالإضافة إلى موقع "ضاية الحمير" بمنطقة حاسي مومن والذي يحتوي على كم هائل من عظام الديناصورات والتي تم اكتشافها في نوفمبر عام 2012 من طرف احد عمال شركة الحفر لتتدخل حظيرة الاهقار الثقافية ONPCA والقيام بعمليات الحفرية الإنقاذية و غلق الموقع لإتمام عملية التنقيب و الحفر، وكنتيجة أولية أسفرت التدخلات على الموقع(السبر الأثري، غربلة ،تنقيب ، استرجاع من الواجهة و من الخندق) استرجاع أزيد من ثلاث آلاف قطعة عظمية وكم كبير من الأجزاء الصغيرة الغير معروفة والتي هي الآن في مرحلة الجرد الأولي، منطقة حاسي مومن تحتوي بدورها على عدة مواقع أخرى كموقعي (قارة بيفينا 1 و 2) [1]اللذان يبعدان بحوالي 12كم شمال الموقع الأول واللذان يحتويان كما معتبرا من العظام المتحجرة (صورة 9) تشبه إلى حد ما التي بموقع الحفرية بحاسي مومن (ضاية الحمير او كما يطلق عليه PK14) وهذا من خلال الزيارات الميدانية من اجل التدخل العاجل والفوري لإيقاف الشركات البترولية من تخريب التراث الباليونتولوجي [2] ، هذا بالإضافة إلى الموقع السالف ذكره بمليانة ، وكذا احد المواقع الذي يحتوي على عظام فقاريات لكن لم يتبين نوعها بالقرب من الموقع المسمى "حجرة الآنسة" بدائرة ايقسطن 15كم شمال شرق عين صالح ، كما أن هضبة التادمايت التابعة إداريا لمنطقة عين صالح تحوي عظام متحجرة ذات لون ابيض مختلف عن التي عثر عليها من قبل احد الأعوان وجلبت بصفة عشوائية دون تحديد الموقع

[1] Onpca in salah , compte rendue de la réunion sur les dépassements Du site de GBF 5 , le 21-04- 2014

[2]Samer karim , kalouane ahmed , attachés de conservation ONPCA insalah ,Rapport de constat de lieu au site HASSI MOUMENE (GBF), 07-07-2014



خارطة 2 : أهم مواقع الديناصورات بمنطقة عين صالح (من إعداد الباحث)



صورة ر

ISSN : 2353-0472
EISSN : 2600-6405







صورة 11: صفيحة جلدية مسترجعة من موقع ضاية الحمير بحاسي مومن
(من إعداد الباحث)



صورة 12: فك وناب من موقع ضاية الحمير بحاسي مومن
(من إعداد الباحث)

7- توصيات و آليات لحماية التراث الجيولوجي و تطويره:

إن التأخر والإهمال في المناهج الدراسية في بلدنا مع العلم أننا نادرا ما نجدها تدرس بصفة جدية حيث تعتبر مادة صعبة الإرضاء منذ الثانوي و التي تدرس على أساس أنها مادة العلوم الطبيعية ليست متعمقة في علوم الأرض، و أما في الجامعة فالوقت المخصص لمادة التراث الجيولوجي غير كافية هذا إذا نظرنا من القاعدة، بالإضافة إلى نقص في مواد التشريع القانوني والفجوات وعدم الدقة في المفاهيم حول التراث الجيولوجي ،أما بالنسبة للمؤسسات المكلفة بحفظ وحماية التراث الجيولوجي فنجدها تفتقر الجرد المنهجي والمتواصل في بعض الأحيان حتى من

المؤسسات المخولة بذلك ، وتبقى التهيئة المتسرعة والاستغلال الأعمى والغير العقلاني والغير مدروس لمواقع التراث من بين أهم أسباب تخريب الثروة الجيولوجية ، ومن هاهنا نلخص مجموعة من النقاط التي يتبين أنها تفيد في دفع عجلة تطوير المجال الجيولوجي كتراث بما فيه الباليونتولوجي :

- ضبط المفاهيم والتعريفات والصياغة القانونية بكل ما يتعلق بالجيولوجيا كتراث .
- الجرد العام والمنهجي للمواقع الجيولوجية والتي تبين نوعه وصنفه وانتماءه كمستحثات أو معادن.
- نشر وتشهير المعلومات المتعلقة بالمواقع المهمة خاصة عند المختصين .
- متابعة المختصين في مجال الجيولوجيا والباليونتولوجيا للمواقع و الو رشات ،حيث يكون في اتصال مباشر مع المخابر لمعرفة قيمة الموقع وهذا من اجل إيجاد الحلول للمحافظة على الموقع بالإضافة إلى تكوين المبتدئين لكي يكونوا يقضين لأي تجاوز.
- تبني إستراتجية للدفاع عن التراث الجيولوجي من الأخطار التي تمس الأرض وما تحتها وقد تبين نجاعتها عندما قامت الحظيرة الثقافية للاهقار بتوقيع بروتوكول مع الشركات العالمية[1] BP , PETROFAC من اجل التبليغ العاجل في حالة المساس بكل ما هو تراث جيولوجي وطبيعي وثقافي ، فوق الأرض وتحت الأرض .
- تطوير و تعميم وسائل التعليم والنشر عن طريق المعارض الدائمة والمؤقتة من طرف المتاحف بطابع تعليمي وجمالي حتى باستعمال المواد الأصلية والصور.
- إدراج مادة الجيولوجيا بما فيها الباليونتولوجيا وبالطرق الحديثة والميدانية لتكوين الطفل على الملاحظة الدقيقة واحترام الأرض مع بعض الرحلات التي لها اثر كبير في التعليم و التحسيس.

[1] Aouali Ahmed, directeur de l’office national du parc culturel de l’Ahaggar, Horizon Mercredi 16janvier 2013

- تثمين أكثر للثروات الطبيعية والثقافية من طرف الحظائر الطبيعية والثقافية والمتاحف والمحميات.
- مضاعفة المعارض ، الأشرطة العلمية والنشر في نطاق واسع في المجلات والجرائد لإبلاغ الجمهور كما تفعل حاليا الحظيرة الثقافية للطاسيلي في مجلتها Racines للتنبيه حول أهمية التراث بكل أنوعه .
- إدخال السياحة الجيولوجية بتجهيز مناطق للزيارات كا لاهقار والتاسيلي وجرجرة، غابات عين صالح المتحجرة ...
- إنشاء متحف التاريخ الطبيعي مختص.
- هدف المعروضات هي التعريف للسياح الشغوفين بتراث البلاد المحلي والوطني وإطاره الجيولوجي المتعلق بالطبيعة ، المعادن والصخور والمستحثات وتركيباتها وحتى خصائصها الفيزيائية والكيميائية أين تخدم المتمدرسين والجامعيين وتجذب معها كل التخصصات المتعلقة بالجيولوجيا الجيوفيزياء، جيوكيمياء ،البترولوجيا ،الباليونتولوجيا، علم المعادن ...
- تأسيس الحظائر الجيولوجية أو ما يسمى ب Géo Parc
- الاستفادة من تجارب البلدان الأخرى في مجال حماية التراث الجيولوجي ، كما حدث في مؤتمر Digne بفرنسا عام 1991 أين عرض الباحثون تجارب بلدانهم في تسيير التراث الجيولوجي وحمايتها من النهب والكوارث الطبيعية .
- توسيع الملتقيات وضم الأشخاص المهتمين بالتراث لتكوين قوة في المحافظة غلى التراث والمحيط
- مضاعفة الملتقيات والتعارف الوطنية و الجهوية والمحلية التي تحمل طابع خاص حول التراث الجيولوجي لتطوير مفهومه وقيمته .

ويبقى القول بان كل التشريعات والقوانين والدراسات وحتى الإرادات السياسية يجب أن تضاف إليها التحلي بروح المسؤولية والضمير من طرف الكل الفاعلين والباحثين وحتى المواطن البسيط والزوار لان كل القطاعات والجمعيات وغيرها تساهم في عملية الحفاظ .

إن الجزائر تملك من الكفاءات والقدرات من آهل التخصص لضم و جرد كل تراثها الجيولوجي لحمايته وحفظه من كل الأخطار كالنهب والنسيان باعتبارها شواهد لا

تعوض حيث أن ثرواتنا تنهب حتى بتواطؤ من أبناء الوطن كالوكالات السياحية التي لا تراقب السياح فينهبون كل ما هو ثمين وتقارير المراقبة بالمطارات بالنسبة للحظيرة الثقافية للاهقار تبين حجز كم هائل من التراث الجيولوجي والثقافي كل سنة ، ومن هنا نقول وعلى الفور انه يجب وضع حدا لإتلاف المواقع الجيولوجية و الباليونتولوجية أو المعدنية والتي لها قيمة خاصة بدءا بالتعريف وتحديد المواقع وجردها في قوائم وبالتالي وجب علينا وبصفة استعجاليه وضع جرد وطني للثروة الجيولوجية الجزائرية كطريق الديناصورات الأطلسي ، مستحثات الاوراس ، اوقارتا ، قورارة ، الغابات المتحجرة بعين صالح ....

إن حماية التراث يعود لورزارة الثقافة لكن هناك فجوة كبيرة بين الوزارة والجامعة لأنه يجب التفريق بين الآثار و الباليونتولوجيا ، فالآثار تتعلق بالإنسان أما الباليونتولوجيا فهي أقدم وتتعلق بشواهد تعود لملايين السنين ومن هنا فان العمل المشترك بين الثقافة والمختصين في الباليونتولوجيا أمر لابد منه حيث يجب ترك الباحثين يتجولون بكل حرية في ميدان بحثهم وتوفير المخابر اللازمة ، كما هو الحال بالنسبة للدول المتقدمة ، وفي الأخير يمكن القول أن التراث الجيولوجي يعبر عن هوية الأمة لما فيه من قيم تراثية نادرة وتميزه قيم اجتماعية ثقافية وقيم جمالية و علمية.

قائمة المراجع :

- Adolphe ,D'archiac , cours de paléontologie stratigraphique , 2 éme partie , F.Savy éditeur , librairie des sociétés géologiques et météorologiques de France , 24 rue haute feuille , Paris ,1862-1864.
- Bour Ivan , TP initiation aux fossiles , licence 1 stu – géosciences 2 , pétrographie , laboratoire de géologie de lyon , université Claude Bernard , Lyon 1, 2011 .
- Didier Merle , Patrick Dewever , stratotype lutétien , Muséum National d'Histoire Naturel, département histoire de terre ,UMR 7207 CNRS , centre de recherche sur la paléo biodiversité et les paléo environnements, CP.38 , 8 Rue Buffon 75005 , Paris , France.
- Fatima Chouikhi A ouimeur, les collections de fossiles de l'université d'alger , un patrimoine scientifique et historique , ISBN ,987-996-716-45-8 , impression , sarl EL HACENE , Alger ,2011.

- Autour des dinosaures , un voyage du jurassique au crétacé , musée d'histoire naturel , département éducation formation , aveni Fronklin R oosevelt 75008 , Paris , 2015
- Therry Tortosa, Principes de paléontologie, Donod, ISBN, 987-2-10-057993-8 , Paris 2013

المجلات والمقالات :

- Fatima Chikhi Aouimeur , (Aménagement et développement durable : quelle place pour le patrimoine geologique). mémoire du service géologique de l'Algérie N 19 , ministère de l'industrie et des mines agence du service géologique de l'Algérie (ASGA) ,Alger 2016 , recueil de notes sélectionnée au 4eme semaine national de stratigraphie Khenchla du 4 au 6 octobre 2011
- Mohmmed Mahboubi ,(Il est inconcevable d'interdire aux chercheurs algériens de faire leur travail), El watan , vendredi , 1 Avril 2016
- Marwa M Kamel ed-din ,(Petrified wood from the FRAFRA Oisis) , Egypte , département of botany , faculty of university of ain shams , Cairo , Egypte , IAWA journal , vol 2 , 2003,pp. 163-167,